

Таблица 3

Свойства образцов после обжига

| Индекс | Усадка общая, % | Водопог- лощение, % | Пористость открытая, % | Плотность кажуш., г/см ³ | Прочность (×0,6) | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------|------------------------|
| | | | | | при изгибе, МПа | при сжатии , МПа |
| температура обжига 1050 °С | | | | | | |
| 1 | 9,3 | 8,2 | 16,8 | 2,06 | 4,1 | 16,4 |
| 2 | 9,5 | 10,4 | 20,6 | 1,98 | 5,7 | 17,0 |
| 3 | 9,1 | 11,9 | 23,2 | 1,94 | 6,1 | 18,2 |
| 4 | 6,7 | 16,7 | 30,0 | 1,80 | 6,7 | 13,5 |
| температура обжига 950 °С | | | | | | |
| 5 | 6,0 | 11,9 | 23,4 | 1,97 | 1,7 | 7,3 |
| 6 | 6,7 | 12,1 | 23,6 | 1,95 | 2,2 | 8,2 |
| 7 | 8,0 | 13,3 | 25,0 | 1,87 | 3,7 | 14,0 |

Проведенные исследования показали, что сухоложская глина отличается высокой чувствительностью к сушке и для производства строительного кирпича может быть использована только при условии введения добавок, снижающих этот показатель. Оптимальной добавкой следует считать шамотную пыль, содержащую каолинит. Такая добавка значительно снижает чувствительность к сушке, расширяет интервал спекания, повышает прочность изделий при обжиге. На основе сухоложской глины с добавками пыли может быть получен строительный кирпич марки 150.

УВЕЛИЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПЕРЕВОРОТА ЛЕНТЫ КОНВЕЙЕРА

С.Я. ДАВЫДОВ канд. техн. наук, доц.

Уральский государственный технический университет

При транспортировании налипающих и намерзающих сыпучих грузов производят очистку конвейерной ленты, которая не устраняет ее загрязнение

от примазок транспортируемым грузом. Движение по роликам загрязненной стороны приводит к самоочистке ленты от оставшихся примазок с образованием просыпи в подконвейерном пространстве, в результате чего происходит повышенный износ и заштыбовка нижних роликов, повышенный износ ленты, загрязнение нерабочей поверхности ленты просыпающимся грузом с верхней ветви конвейера.

С целью исключения этих недостатков ленточных конвейеров на предприятиях России и за рубежом (США, Германия, Великобритания, Франция, Польша, Чехословакия, Болгария, Казахстан и др.) используют свободный и направленный переворот холостой ветви ленты. В этом случае холостую ветвь ленты после отклоняющего барабана головной части конвейера переворачивают на 180 градусов чистой стороной вниз с возвращением в исходное положение перед концевым барабаном, в результате чего лента контактирует с роликами холостой ветви своей чистой стороной. В настоящее время созданы малогабаритные, простые по конструкции и удобные в эксплуатации на действующих конвейерах устройства переворота конвейерной ленты, которые получают все большее распространение. При этом отпадает необходимость в применении гидросмыва.

Устройство переворота конвейерной ленты предназначено для переворота состыкованных вулканизацией резинотканевых лент холостой ветви конвейеров длиной более 20 - 30 В (В – ширина ленты). Эффективность применения устройств повышается с увеличением длины конвейера. Применение плоского переворота, по сравнению с трубчатым или С-образным, ограничивается высотой става конвейера в местах переворота. Опыт эксплуатации подтверждает целесообразность применения этих устройств для лент шириной 650 мм и более.

В последних разработках, например, в устройствах Института горного дела МЧМ и Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института промышленного транспорта переворачивание ленты осуществляется за счет

крутящего момента, возникающего при взаимодействии наклоненных роликов со свернутой в трубу движущейся лентой. Переворачивающий ленту крутящий момент создает силы трения поверхностей ленты и роликов, укрепленных на поперечных рамах, с наклоном к плоскости, что приводит к возникновению сдвигающих сил на роликах. (см. Труды ИГД МЧМ СССР Свердловск, 1978, вып. 56, с. 71-74 и Труды ИГД МЧМ СССР, Свердловск, 1980, вып. 62, с. 82-86, устройство для переворота ленты конвейера по а. с. N 781120.)

С целью увеличения эффективности использования устройств для переворота конвейерной ленты 1 по патенту РФ N 2019476 на «Ленточный конвейер» от 29.05.90 г. содержит (см. рис.) поперечные рамы 2, укрепленные на них вокруг скрученной ленты ролики 3, ограничительные ролики нижней ветви 4, отклоняющие барабаны (ролики) 5 и прижимные ролики 6.

Прижимной ролик 6 в головной части конвейера установлен в конце разворота на правой (левой) загрязненной стороне ленты 1 при правом (левом) развороте после поперечных рам 2 и перед ограничительным роликом 4 по ходу движения ленты. В хвостовой части прижимной ролик 6 установлен в начале разворота на правой (левой) загрязненной стороне ленты при левом (правом) развороте после ограничительного ролика 4 перед поперечными рамами 2 по ходу движения ленты. Угол наклона прижимных роликов 6 к горизонту должен соответствовать углу наклона роликов 3, укрепленных на поперечных рамах. На поперечной опоре 7 прижимные ролики 6 установлены с возможностью поворота и фиксации требуемого положения, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях. Поперечные рамы 2 в головной и хвостовой частях конвейера отличаются противоположным углом наклона роликов 3. Оси роликов установлены перпендикулярно к винтовым кромкам ленты и под углом:

$$\sin \gamma = \frac{B + \delta}{2L}$$

где: B – ширина ленты; δ – зазор между кромками скрученной ленты;

L – расстояние между ограничительным роликом и отклоняющим барабаном.

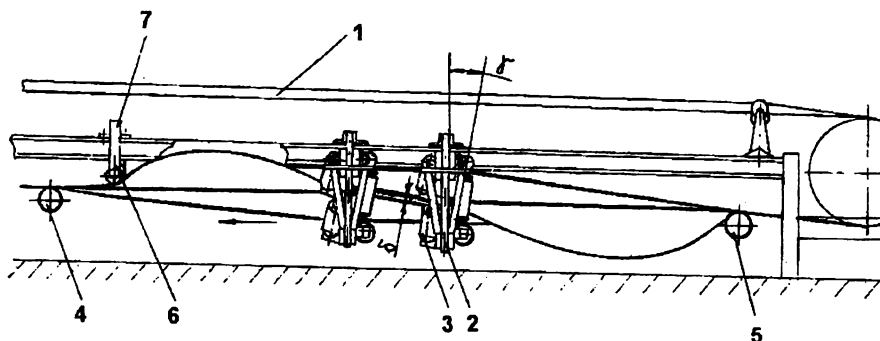
Это исключает проскальзывание роликов и ленты, все точки которой на участке переворота движутся по спирали с углом подъема винтовой линии γ . Габариты участка переворота определяются местами установки ограничительных роликов 4 нижней ветви ленты и прижимных роликов 6.

В предлагаемом устройстве функция переворота ленты возложена на прижимной ролик. Угол подъема кромки ленты образован прижимным роликом в сочетании с ограничительным роликом. Ролики поперечных рам предназначены только лишь для придания трубчатого или С-образного сечения ленты. Переворачивающего момента ролики не образуют. Установкой роликов с углом наклона γ достигается оптимальная работа устройства без сдвигающих сил, что позволяет увеличить срок службы роликов и ленты. Этот фактор подтверждался работой устройства для переворота ленты, установленного на ленточном конвейере длиной 300 м с наклонными и горизонтальными участками в местах переворота ленты цементного завода Норильского горно-металлургического комбината. Ширина ленты 1000 мм, толщина 16 мм. Изменение угла установки переворачивающего ленту прижимного ролика в сторону увеличения или уменьшения по сравнению с предлагаемым устройством отрицательно отражается на процессе переворота ленты, центрировании нижней ее ветви, долговечности ролика и ленты. Место установки прижимных роликов отражается на количестве просыпи в подконвейерном пространстве.

Внедрение предлагаемой разработки на Орско-Халиловском металлургическом комбинате, Верхне-Тагильском комбинате строительных конструкций, Дзержинском медеплавильном комбинате и др. при небольших габаритах по длине става конвейера обеспечит стабильный ход ленты при пониженном ее износе за счет исключения крутящего момента при взаимодействии роликов устройства и ленты. Уменьшение сдвигающих сил на роликах увеличивают их срок службы и надежность работы конвейера.

Смачивание жидкостями или смазкой соприкасающихся поверхностей ленты и роликов устройства, а также наличие вырывов, заплаток, отдельных скобок на ленте не отражается на надежности работы конвейера.

Предполагаемое устройство обеспечивает уменьшение габаритов по его длине, что сокращает просыпь материала.



Устройство для переворота ленты конвейера

НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПОРИЗАЦИИ СТЕКОЛЬНОГО ШЛИКЕРА АЛЮМИНИЕВЫМ ГОЗООБРАЗОВАТЕЛЕМ

Б.С. БАТАЛИН, д-р техн. наук, проф., И.А. БЛОХ

Пермский государственный технический университет

Ячеистое (пенистое стекло) по своим физико-механическим свойствам является одним из лучших теплоизоляционных материалов. Высокая прочность при сжатии - до 2,5 МПа, при низкой средней плотности - $150-500 \text{ кг/м}^3$, низкое водопоглощение - менее 1 % при теплопроводности $0,07 - 0,1 \text{ Вт/(мК)}$ делают такое стекло исключительно ценным материалом для повышения термического сопротивления ограждающих конструкций в строительстве. Кроме того, этот материал негорюч, при нагревании не